

[Type text]

[Type text] [Type text]

**RIWAYAT PENYAKIT DM (*DIABETES MELLITUS*) BERPENGARUH  
TERHADAP KEJADIAN PJK PADA KELOMPOK USIA MUDA  
(Studi Kasus di Kabupaten Ponorogo)****Sulistyo Andarmoyo<sup>1</sup> Ririn Nasriati<sup>2</sup>****<sup>1, 2</sup> Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Ponorogo****ABSTRAK**

Pada saat ini penyakit jantung (kardiovaskuler) merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia. Pada tahun 2005 sedikitnya 17,5 juta atau setara dengan 30,0 % kematian diseluruh dunia disebabkan oleh penyakit jantung. Di Indonesia, penyakit jantung juga cenderung meningkat sebagai salah satu penyebab kematian tertinggi. Sensus Nasional tahun 2001 menunjukkan bahwa kematian karena penyakit kardiovaskuler termasuk di dalamnya adalah Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah sebesar 26,4%, dan sampai dengan saat ini PJK juga merupakan penyebab utama kematian dini pada sekitar 40% dari sebab kematian laki-laki usia menengah. Salah satu faktor resiko PJK riwayat penyakit keturunan (Hipertensi dan DM). Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah riwayat penyakit keturunan (Hipertensi dan DM) berpengaruh terhadap kejadian Penyakit Jantung Koroner (PJK) pada usia muda ( $\leq 45$  tahun). Jenis penelitian ini adalah observasional dengan rancangan kasus kontrol. Jumlah sampel 30 kasus dan 30 kontrol. Kelompok kasus adalah pasien pasien Penyakit Jantung Koroner (PJK) yang pernah dan sedang dirawat di RSUP Dr. Harjono Ponorogo dan RSUD Aisyiyah Ponorogo yang diperoleh dari observasi langsung dan dari data rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kelompok kontrol adalah pasien yang bukan Penyakit Jantung Koroner (PJK) yang pernah dan sedang dirawat di RSUP Dr. Harjono Ponorogo dan RSUD Aisyiyah Ponorogo yang diperoleh dari observasi langsung dan dari data rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji *wald* = 12,063 dengan  $p = 0,015 < 0,050$  pada orang yang berusia  $< 45$  tahun dengan penyakit *Diabetes Mellitus* ( $GDP > 126$  mg/dl) mempunyai risiko 5,4 kali lebih besar untuk terkena PJK dibandingkan dengan orang yang tidak mempunyai penyakit *Diabetes Mellitus* ( $GDP < 126$  mg/dl)

**Kata Kunci: Riwayat DM, PJK, Usia Muda****PENDAHULUAN**

Pada saat ini penyakit jantung (kardiovaskuler) merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia. Pada tahun 2005 sedikitnya 17,5 juta atau setara dengan 30,0 % kematian diseluruh dunia disebabkan oleh penyakit jantung. Menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO), 60 % dari seluruh penyebab kematian penyakit jantung adalah penyakit jantung koroner (PJK) (WHO, 2001).

Di Indonesia, penyakit jantung juga cenderung meningkat sebagai penyebab kematian. Sensus nasional tahun 2001 menunjukkan bahwa kematian karena penyakit kardiovaskuler termasuk

penyakit jantung koroner adalah sebesar 26,4% (Depkes RI, 2001), dan sampai dengan saat ini PJK juga merupakan penyebab utama kematian dini pada sekitar 40% dari sebab kematian laki-laki usia menengah (Anis, 2006).

Penyakit jantung koroner merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting karena morbiditas dan mortalitasnya yang tinggi. Ditinjau dari segi pembiayaan, akibat waktu perawatan dan biaya pengobatan penyakit jantung koroner serta pemeriksaan penunjangnya, tentu tidak sedikit. Belum lagi keberhasilan pengobatan sangat bergantung kepada kecepatan penanganan penyakit. Oleh

[Type text]

karena itu upaya pencegahan PJK sangat bermanfaat karena sudah pasti lebih murah dan lebih efektif (Anis, 2006).

Penyebab PJK secara pasti belum diketahui, meskipun demikian secara umum dikenal berbagai faktor yang berperan penting terhadap timbulnya PJK salah satunya adalah riwayat penyakit keluarga (Hipertensi dan DM).

Pada pria umur pertengahan dan wanita dengan *diabetes mellitus* (DM) memiliki risiko tinggi untuk menderita PJK, baik orang kulit putih maupun kulit hitam. Risiko relatif PJK untuk pasien dengan DM adalah 3,95 pada wanita dan 2,41 pada Pria (Folsom AR et al, 1997).

Penderita diabetes menderita PJK yang lebih berat, lebih progresif, lebih kompleks, dan lebih difus dibandingkan kelompok kontrol dengan usia yang sesuai. Diabetes mellitus berhubungan dengan perubahan fisik-pathologi pada system kardiovaskuler. Diantaranya dapat berupa disfungsi endothelial dan gangguan pembuluh darah yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya *coronary artery diseases* (CAD). Kondisi ini dapat mengakibatkan terjadinya mikroangiopati, fibrosis otot jantung, dan ketidaknormalan metabolisme otot jantung (Christophe Bauters et al, 2003).

Pada diabetes tergantung insulin (NIDDM), penyakit koroner dini dapat dideteksi pada studi populasi sejak decade keempat, dan pada usia 55 tahun hingga sepertiga pasien meninggal karena komplikasi PJK, adanya mikroalbuminemia atau nefropati diabetic meningkatkan risiko PJK secara bermakna. Risiko terjadinya PJK pada pasien dengan NIDDM adalah dua hingga empat kali lebih tinggi daripada populasi umum dan tampaknya tidak terkait dengan derajat keparahan atau durasi diabetes, mungkin karena adanya resistensi insulin dapat mendahului onset gejala klinis 15–25 tahun sebelumnya.

[Type text] [Type text]

Sumber lain mengatakan bahwa, pasien dengan diabetes mellitus berisiko lebih besar (200%) untuk terjadinya *cardiovascular diseases* dari pada individu yang tidak diabet (Jian Liu, et al, 2005).

Risiko PJK secara langsung berhubungan dengan tekanan darah, untuk setiap penurunan tekanan darah disistolik sebesar 5 mmHg risiko PJK berkurang sekitar 16% (Huon H. Gray, et al, 2003). Peningkatan tekanan darah sistemik meningkatkan resistensi terhadap pemompaan darah dari ventrikel kiri, sebagai akibatnya terjadi hipertropi ventrikel untuk meningkatkan kekuatan kontraksi. Kebutuhan oksigen oleh miokardium akan meningkat akibat hipertrofi ventrikel, hal ini mengakibatkan peningkatan beban kerja jantung yang pada akhirnya menyebabkan angina dan infark miokardium (Sylvia A. Price et al), 1994). Disamping itu juga secara sederhana dikatakan peningkatan tekanan darah mempercepat aterosklerosis dan arteriosclerosis, sehingga rupture dan oklusi vaskuler terjadi 20 tahun lebih cepat daripada orang normotensi (Stern MP, 1979).

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian epidemiologi yang bersifat observasional analitik dengan desain *Hospital Based Case Control Study*. Desain ini dipilih karena dapat digunakan untuk mencari besarnya pengaruh obesitas terhadap kejadian penyakit PJK pada usia muda. Lokasi penelitian dilaksanakan di RSU dr. Harjono Ponorogo dan RSU Aisyiyah Ponorogo. Populasi pada penelitian ini adalah laki-laki dan wanita yang berumur  $\leq 45$  tahun yang mengunjungi Unit Penyakit Jantung RSUD Dr. Harjono Ponorogo dan RSU Aisyiyah Ponorogo baik rawat jalan maupun rawat inap selama periode penelitian yang berumur  $\leq 45$  tahun. Besar Sampel Rumus besar sampel untuk penelitian kasus kontrol yang

[Type text]

digunakan dalam penelitian ini adalah (Hennekens CH et al. 1987) dengan perbandingan kasus dan kontrol 1:1, maka jumlah kasus dan kontrol secara keseluruhan adalah 60 sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Data Umum/demografi

Tabel 1. Distribusi Responden menurut Umur, Tingkat Pendidikan, Status Perkawinan, Riwayat Pekerjaan dan Etnik pada Kelompok Kasus dan Kelompok Kontrol.

Variabel	Kasus (Menderita PJK)		Kontrol (Tidak Menderita PJK)		Jumlah	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<b>Kelompok Umur</b>						
≤ 25 tahun	1	3,3	0	0	1	1,7
26 – 30 tahun	5	16,7	1	3,3	6	10
31 – 35 tahun	2	6,7	0	0	2	3,3
36 – 40 tahun	7	23,3	0	0	7	11,7
41 – 45 tahun	15	50,0	1	3,3	16	26,6
46 – 50 tahun	0	0	0	0	0	0
51 – 55 tahun	0	0	3	10,0	3	5
56 – 60 tahun	0	0	10	33,3	10	16,7
61 – 65 tahun	0	0	13	43,3	13	21,7
≥ 66 tahun	0	0	2	6,7	2	3,3
Jumlah	30	100	30	100	60	100
<b>Tingkat Pendidikan</b>						
Tidak Sekolah	0	0	0	0	0	0
Tidak Tamat	1	3,3	1	3,3	2	3,3
SD						
Tamat SD	1	3,3	1	3,3	2	3,3
Tamat SLTP	8	26,7	7	23,3	15	25
Tamat SLTA	19	63,3	19	63,3	38	63,4
Perguruan						
Tinggi	1	3,3	2	6,7	3	5
Jumlah	30	100	30	100	60	100
<b>Status Perkawinan</b>						
Kawin	23	76,7	28	93,3	51	85
Pernah Kawin	1	3,3	1	3,3	2	3,3
Belum Kawin	6	20,0	1	3,3	7	11,7
Jumlah	30	100	30	100	60	100
<b>Riwayat Pekerjaan</b>						
Tidak Bekerja						
Petani	2	6,7	2	6,7	4	6,7
Pedagang	1	3,3	1	3,3	2	3,3
Swasta	4	13,3	5	16,7	9	15
Wiraswasta	7	23,3	4	13,3	11	18,3
PNS	12	40,0	11	36,7	23	38,4
TNI/Polri	4	13,3	7	23,3	11	18,3
Jumlah	30	100	30	100	60	100
<b>Etnik</b>						
Pribumi	30	100	30	100	60	100
Bukan Pribumi	0	0	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	60	100

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa tingkat pendidikan responden pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol yang terbanyak adalah tamat SLTA sebanyak 19 orang (63,3%). Berdasarkan status perkawinan pada kelompok kasus sebanyak 23 orang (76,7%) sudah kawin, demikian juga pada kelompok kontrol sebagian besar sebanyak 28 orang (93,3) sudah kawin. Berdasarkan riwayat pekerjaan responden terlihat bahwa pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol sebagian besar (40%) dan (36,7%) adalah berstatus PNS. Hal ini juga terjadi pada responden dengan kelompok etnik bahwa seluruhnya

[Type text] [Type text]

responden baik kasus maupun kontrol (100%) adalah etnik pribumi.

### Data Khusus

#### Riwayat Penyakit Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi) pada kasus dan kontrol.

Hipertensi adalah kejadian peningkatan tekanan darah (sistol > 140 mmHg dan diastole > 90 mmHg) yang terjadi pada responden dan terdiagnosis secara definitive terkena PJK. Pada variabel ini dikategorikan menjadi ada penyakit hipertensi dan tidak ada penyakit hipertensi. Proporsi responden dengan penyakit hipertensi pada kasus (60,0%) hal ini lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol yaitu 30%.

Tabel 2. Distribusi kasus dan kontrol serta besarnya risiko berdasarkan Riwayat penyakit Hipertensi.

Penyakit Hipertensi	Kasus (Menderita PJK)		Kontrol (Tidak Menderita PJK)		OR	P
	N	%	N	%		
1. Hipertensi	18	60,0	10	30,0		
2. Tidak Hipertensi	12	40,0	20	70,0	1,12	0,057
Jumlah	30	100	30	100		

Hasil analisis menunjukkan bahwa kenaikan tekanan darah pada kelompok usia ≤ 45 tahun tidak berhubungan secara signifikan untuk terjadinya PJK (p=0,057). Adanya peningkatan tekanan darah (hipertensi) tidak meningkatkan risiko untuk terjadinya PJK dibandingkan dengan tanpa peningkatan tekanan darah (OR=1,12; CI=95%) sehingga kejadian hipertensi dianggap bukan merupakan faktor risiko untuk terjadinya PJK pada usia ≤ 45 tahun.

#### Riwayat Penyakit kencing manis (Diabetes Mellitus) pada kasus dan kontrol.

Pada variabel Diabetes Mellitus (DM) dikategorikan berdasarkan kadar gula darah puasa, dikatakan mengalami DM bila mana kadar gula darah puasa > 126 mg/dl merupakan katagori pertama dan kadar gula darah puasa < 126 mg/dl merupakan katagori yang kedua. Proporsi responden dengan gula darah puasa > 126 mg/dl pada kelompok kasus

[Type text]

[Type text] [Type text]

sebesar 53,3% dan pada kelompok kontrol sebesar 33,3%, terlihat bahwa pada kelompok kasus kadar gula darah puasa memiliki selisih 20% lebih besar dibandingkan pada kelompok kontrol.

**Tabel 3. Distribusi kasus dan kontrol serta besarnya risiko berdasarkan kadar GDP (gula darah puasa)**

Gula Darah Puasa	Kasus (Menderita PJK)		Kontrol (Tidak Menderita PJK)		OR	P
	N	%	N	%		
1. GDP ≥ 126	16	53,3	10	33,3	3,2	0,007
2. GDP ≤ 126	14	46,7	20	66,7		
Jumlah	30	100	30	100		

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar gula darah puasa dengan kejadian PJK ( $p=0,007$ ). Kenaikan kadar gula darah puasa  $> 126$  mg/dl meningkatkan risiko untuk terjadinya PJK pada kelompok usia  $\leq 45$  tahun sebanyak 3,2 kali dibandingkan dengan kadar gula darah puasa  $< 126$  mg/dl pada kelompok usia yang sama ( $OR=3,2$ ;  $CI=95\%$ ). Jadi kadar gula darah puasa  $> 126$  mg/dl merupakan faktor risiko untuk terjadinya PJK pada kelompok usia  $\leq 45$  tahun.

**Tabel 4. Hasil analisis multivariat yang bermakna secara statistik**

No	Variabel	B	Wald	OR	P
1.	Penyakit DM	1,986	12,063	5,4	0,015

Dari hasil analisa tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: Berdasarkan uji  $wald=12,063$  dengan  $p=0,015 < 0,050$  pada orang yang berusia  $<45$  tahun dengan penyakit Diabetes Mellitus ( $GDP>126$  mg/dl) mempunyai risiko 5,4 kali lebih besar untuk terkena PJK dibandingkan dengan orang yang tidak mempunyai penyakit Diabetes Mellitus ( $GDP<126$  mg/dl). Penyakit DM keluarga juga memiliki hubungan yang bermakna secara statistik untuk terjadinya PJK pada usia  $\leq 45$  tahun ( $p=0,007$ ). Diabetes mellitus merupakan faktor risiko yang lebih *powerful* bagi wanita dibandingkan laki-laki.

Mortalitas akibat PJK 3-7 kali lebih tinggi pada wanita penderita diabetes dibandingkan dengan 2-4 kali pada laki-laki penderita diabetes (Jneid H & Thacker HL, 2001). *The Framingham Study* mengemukakan bahwa diabetes melipatduakan risiko *age-adjusted* untuk terjadinya penyakit kardiovaskuler baik pada laki-laki maupun wanita.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian dan analisis terhadap kejadian Penyakit Jantung Koroner (PJK) pada kelompok usia  $\leq 45$  tahun dapat disimpulkan bahwa: Berdasarkan uji  $wald = 12,063$  dengan  $p = 0,015 < 0,050$  pada orang yang berusia  $< 45$  tahun dengan penyakit Diabetes Mellitus ( $GDP > 126$  mg/dl) mempunyai risiko 5,4 kali lebih besar untuk terkena PJK dibandingkan dengan orang yang tidak mempunyai penyakit Diabetes Mellitus ( $GDP < 126$  mg/dl)

### Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas saran-saran yang dapat di sampaikan di antaranya adalah sebagai berikut: Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit dimana terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah. Pengendalian glukosa dalam darah ini merupakan hal yang sangat penting untuk mencegah komplikasi terjadinya PJK pada penderita DM, hal tersebut dapat dilakukan dengan cara: Bagi penderita DM: 1) Minum obat anti diabetes secara rutin sesuai dengan dosis yang dianjurkan, 2) Mengonsumsi makanan yang sesuai dengan pola diet penderita DM, 3) Olahraga secara teratur karena dapat meningkatkan efektifitas kerja insulin, mengontrol berat badan, memperkuat kerja jantung dan mengurangi stress, sedangkan Bagi orang sehat upaya pencegahan kenaikan kadar gula darah dengan mempertahankan dalam tingkatan yang normal (80–110 mg/dl) dapat dilakukan dengan cara tidak

[Type text]

merokok, tidak minum minuman beralkohol, menghindari makanan yang banyak mengandung gula dan berolah raga secara teratur.

[Type text] [Type text]

Donahue, PhD, *Joint distribution of non-HDL and LDL cholesterol and coronary heart disease risk prediction among individuals with and without diabetes*, Diabetes Care, Vol.28, USA, August 8, 2005, 28: 1916-1921.

#### DAFTAR PUSTAKA

Anis, *Waspada Ancaman penyakit tidak menular*, Solusi Pencegahan dari Aspek Perilaku & Lingkungan, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2006, 53-65.

Barbara C. Long, *Medical and Surgical Nursing—A nursing process approach*, The C.V Mosby Company St. Louis, USA, 1996.

Christophe Bauters, Nicolas Lamblin, Eugene P Mc Fadden, Eric van Belle, Alain

Departemen Kesehatan RI, Survei Kesehatan Nasional 2001: Laporan Studi Mortalitas 2001: *Pola penyakit penyebab kematian di Indonesia*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta; 2003; 76 hlm.

Ellestad MH, *Cardiovascular and pulmonary responses to exercise*, In : Stress Testing, Principles and Practice, 3rd, Philadelphia: FA Davis Coy, 1986, 9. 75. Stem MJ, Cleary P, *The national exercise and heart disease project : long term psychosocial outcome*, Arch Intern Med 1982; 142: 1093-1097.

Folsom AR et al, *A prospective study of coronary heart disease in relation to fasting insulin, glucose and diabetes*, Diabetes Care 1997; 20: 935-942.

Hennekens CH et al. *Analysis of epidemiologic studies; evaluating the role of chance*, In: Epidemiology in Medicine 1987; 10:260-261

Huon H. Gray, Keith D. Dawkins, John M. Morgan, Iain A. Simpson, *Lecture notes cardiology*, Edisi 4, Erlangga Medical Series, Jakarta, 2002, 107-150.

Jian Liu, M.D, PhD, Christopher Sempos, PhD, Richard P

Jneid H & Thacker HL, *Coronary artery disease in women : different undertreated review*, Cleveland Clinic Journal of Medicine, Volume 68 Number 5, 2001: 441-448.

Scott M. Grundy, MD, PhD; Gary J. Balady, MD; Michael H. Criqui, MD; Group, *Primary prevention of coronary heart disease : guidance from Framingham*, AHA Scientific Statement, May 12, 1998, 1876-1887.

Simons LA, Gibson JC, Paino C, et al: *The influence of a wide range of absorbed cholesterol on plasma cholesterol levels in man*. Am J Clin Nutr 31: 1334-1339, 1978

Stamler J, *Epidemiology of coronary heart disease*, Med Clin North Am 1973; 57:5-46.

Stangl V, et al, *Coronary atherogenic risk factors in women*, Eur Heart J, 2002; 23: 1738-1752.

Stern MP, *The recent decline in ischemic heart disease mortality*, Anals Intern M Ed 1979; 91: 630-640.

Sugiyono, *Statistik untuk penelitian : statistik deskriptif*, ISBN.979-8433-10-6, CV Alfabeta, Bandung, 2002: 21-52.

Sylvia A. Price, Lorraine M. Wilson, *Patofisiologi – konsep klinis proses-proses penyakit*, Edisi 4, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 1994, 528-556.

World Health Organization, *WHO World Health Organization Report 2000*, Genewa: WHO, 2001